

Testowanie goryczy i koloru gotowego piwa: studium przypadku

Problem

Brak standardowej metody stacjonarnego pomiaru goryczy i koloru produktu końcowego. Parametry te służyłyby zapewnieniu właściwej jakości produktu.

Rozwiązanie

Po doświadczeniu z DR5000 wypróbowano również model DR6000, który zawiera oprogramowanie oferujące 12 metod analitycznych przydatnych w browarnictwie.

Korzyści

Podczas pomiaru goryczy, koloru i całkowitej zawartości polifenoli firma BrewDog osiągnęła wiarygodne i spójne wyniki. Ponadto jest możliwość używania tego narzędzia w przyszłości do badania parametrów wody i ścieków.

Problem

Martin i James zakładając w 2007 roku firmę BrewDog, poszukiwali nowych sposobów warzenia piwa lager i piwa ale, by były inne niż te, które dominowały na rynku brytyjskim. Początkowo warzyli małe partie piwa, napętniali butelki ręcznie i sprzedawali je w lokalnych sklepach oraz z bagażnika swojego starego vana.

Motto firmy BrewDog brzmiało "Sprawić, aby inni ludzie stali się takimi pasjonatami piwowarskiego rzemiosła, jakimi sami jesteśmy".

W 2008 roku BrewDog był już drugim największym niezależnym browarem. W 2010 roku BrewDog otworzył swój pierwszy pub z piwem rzemieślniczym w Aberdeen.

Po pięciu latach od rozpoczęcia działalności, w 2012 roku firma BrewDog przeniósł się do nowo wybudowanego browaru rzemieślniczego w miasteczku Ellon niedaleko Aberdeen.

Na fali sukcesu w 2013 roku James i Martin zaczęli występować w programie „Brew Dogs” emitowanym przez stację Esquire w USA. Odwiedzali amerykańskie browary rzemieślnicze, odstawiali widzom tajniki piwowarstwa rzemieślniczego a także warzenia niektórych unikatowych piw.

Browar rzemieślniczy, według Brewers Association, największej na świecie organizacji skupiającej browary rzemieślnicze, musi być mały i samodzielny oraz musi korzystać z tradycyjnych metod produkcji.

- Mały: roczna produkcja nie może przekraczać 6 milionów beczek piwa.
- Samodzielny: nie więcej niż 25 % browaru rzemieślniczego może należeć do firmy z branży alkoholowej, która sama nie warzy piwa, lub być przez nią kontrolowany (w oparciu o równoważną korzyść ekonomiczną).
- Tradycyjny: większość z całkowitej objętości alkoholu produkowanej przez browar musi przypadać na piwo, którego smak pochodzi z tradycyjnych lub innowacyjnych składników warzenia oraz ich fermentacji.



Centrala BrewDog, Aberdeen



Piwo Punk IPA rozpoczęło rewolucję firmy BrewDog w rzemiośle browarniczym

Metody zapewniania jakości produktu

Pracownicy firmy BrewDog szczerą się tym, że przestrzegają najwyższych standardów analiz laboratoryjnych, co gwarantuje najwyższą jakość ich produktów. Główną zasadą w warzeniu piwa jest wykluczenie:

- dodatkowych składników oraz konserwantów,
- chemicznych dodatków,
- tanich zamienników – tylko jęczmień, chmiel, drożdże, woda i niepowtarzalny aromat.

Metody stosowane przez firmę BrewDog

- Kolor piwa: 430 nm, program 2006,
- Jednostki goryczy w piwie: 275 nm, program 2001,
- Jednostki goryczy w brzeczce: 275 nm, program 2003,
- Całkowita zawartość polifenoli: 600 nm, program 2002.

Oprogramowanie urządzenia DR6000, oferuje dostosowane metody pomiarowe, obsługuje aplikacje istotne dla analiz browarniczych. Oprogramowanie zawiera 12 metod pomiarowych, zgodnych z normami MEBAK, ASBC i EBC. Należą do nich: antocyjanogeny, żelazo, lotne fenole, jednostki goryczy, fotometryczna próba jodowa, liczba kwasowa tiobarbiturowa (TAN), wolny azot aminowy, reduktory, diketony wicynalne.

Definicje:

Krótki przegląd parametrów mierzonych przez firmę BrewDog oraz ich znaczenie:

Międzynarodowe jednostki goryczy (IBU)

To miara rzeczywistej goryczy piwa wynikającej z zawartości kwasu alfa, pochodzącego z chmielu. Ponieważ natężenie goryczy piwa jest odczuciem subiektywnym, a tagodząca ją słodkość siodu nie zawsze jest właściwym pomiarem stopnia nachmienia piwa, jako standard pomiaru przyjęto laboratoryjną metodę analityczną.

Kolor

Określenie koloru w branży piwnej staje się istotne wraz ze wzrostem świadomości nt. jakości produktu. Odcień i jasność piwa wynikają głównie z użytych ziaren, czasami z owoców lub innych składników piwa. Odmiany piwa z karmelizowanym, opiekany lub palonym siodem bądź ziarnem są znacznie ciemniejsze. Często na podstawie koloru piwa konsument może przewidywać jego smak, choć nie jest to regułą. Należy podkreślić, że kolor piwa nie odzwierciedla zawartości alkoholu w nim.

Całkowita zawartość polifenoli

W zależności od rodzaju piwa całkowita zawartość polifenoli w piwie waha się między 12 a 52 mg/100 ml. Piwa typu „ale” i piwa ciemne są bogatsze w polifenole (odpowiednio 52 i 42 mg/100 ml). Przeciętne piwo zawiera około 28 mg polifenoli/100 ml. Piwo bezalkoholowe – około 12 mg poli-



Kontrola jakości wykonywana za pomocą spektrofotometru

fenoli /100 ml. Piwo zawiera różnorodne polifenole. Jednak zawartość poszczególnego związku polifenolowego jest raczej niewielka. Niemniej jednak mają one duży wpływ na smak piwa (gorycz, cierpkość, szorstkość), jego kolor i stabilność.

Pakiet aplikacji dla analiz browarniczych (LZV936)

zawiera 12 metod pomiarowych stosowanych w browarnictwie ze wstępnie zaprogramowanymi krzywymi wzorcowymi.

Opis spektrofotometru DR6000

Spektrofotometr UV-VIS korzysta z różnych długości fal światła, aby określić stężenie danych związków w próbce. Główne założenie jest takie, że każda substancja absorbuje światło o ściśle określonej długości fali. Im więcej promieniowania zostanie pochłonięte po pokonaniu przez światło określonej drogi optycznej, tym więcej „czegoś” jest w próbce.

Dla personelu laboratorium najważniejsze jest to, że spektrofotometr UV-VIS może analizować różne parametry piwa na każdym etapie warzenia, dzięki czemu jakość piwa jest zawsze stała bez względu na jego odmianę.

Urządzenie DR6000 umożliwia pracownikom laboratorium firmy BrewDog szybkie uzyskiwanie wspomnianych parametrów, a technologom – dokonywanie niewielkich zmian w procesie produkcji w celu zapewnienia takiej samej jakości produktu końcowego za każdym razem. Dzięki wykorzystaniu urządzenia DR6000 praca z wyżej wymienionymi metodami jest wydajna i daje spójne wyniki.

Wkrótce firma BrewDog zamierza zastosować aparat DR6000 także do analiz zawartości fosforanów, ChZT, azotanów, chlorków, chloru i żelaza.



Rutynowa analiza w laboratorium browarniczym



Piwo This. Is. Lager. marki BrewDog

Serwis w pakiecie

Po zakupie firma Hach zapewnia kompleksowe szkolenie oraz pomoc we wdrożeniu produktu, jak również umowę serwisową Comfort dotyczącą oprzyrządowania, gwarantującą coroczny przegląd i kalibrację sprzętu. Umowa serwisowa zapewnia niezawodne działanie przyrządu oraz maksymalny czas pracy.

Wniosek

Jan Klos, technik kontroli jakości w laboratorium firmy BrewDog, powiedział: „Osoby zajmujące się kontrolą jakości w naszym laboratorium używają spektrofotometru DR6000 od kilku lat i stał się on podstawowym narzędziem w codziennej pracy. Przy coraz dłuższej liście zadań w laboratorium bardzo usprawnia pracę korzystanie ze sprzętu, który jest łatwy w obsłudze i dostarcza wiarygodnych wyników. Zespół laboratoryjny z przyjemnością mierzy parametry jakościowe wody korzystając z gotowych zestawów odczytników”.



BrewDog, Aberdeen

*Autor: Dział jakości, BrewDog
David Dunachie, Konsultant ds. sprzedaży, Hach*